

**ФИЛОСОФИЯ НА КОМПЮТЪРНАТА ИНФОРМАТИКА
(15 ВЪПРОСА И ОТГОВОРА НА ТЕМА „КОМПЮТЪРЪТ
И ОБЩЕСТВОТО“)**

Димитър Петров Шишков

Разглеждат се основни понятия и разсъждения в книгата на автора със същото наименование [1].

Съкращения: **А** – абстрактен, -на, -но, -ни; **БД** – база, -и от данни; **Д** – данна(-и); **И** – информация, -онен, -нии; **ИИ** – изкуствен интелект; **К** – компютър, -три, компютърен, -на, -но, -ни; **КС** – компютърна, -и система, -и; **М** – математика, математически, -ска, -ско, -ски.

1. Информация. **И** е *аксиоматично понятие* със синоними факт, сведение, знание, нещо за нещо. **И** е висше философско понятие (категория), като съдържанието и свойствата му могат да се включат единствено в аксиомите на *аксиоматична система*, която може да не е математическа.

Носителите на **И** са елементите на *език* в най-общ смисъл – материалните гени, физичните вълни, звуковите думи при човека, както и думите, по-общо – текстовете в писмен вид (всеки знак – буква, цифра, пунктуационен знак; дума, изречение, абзац, глава, разказ, роман, стихотворение, статия, документ, стихотворение и т. н. са текст). Но *носителите на информация не са И*. От човешки текст, носител на **И**, може да се извлече тази **И** само ако се знае смисълът, семантиката на текста, думата, низа. Например китайски текст може да носи необичайно важна информация, но какво от това, ако не знаем смисъла на йероглифите и връзките между тях? *Само човек може да извлече информация от писмен знаков текст*, понеже само той знае смисъла му. Никое животно не може да бъде научено да чете текст, понеже не знае човешки език. *Схемата за предаване на И е източник на И → предавател на И → канал → приемник на И*.

Нещо недоказано: **И** разделя света на жив и нежив.

2. Информатика. *Информатиката е комплекс от науки за информационните процеси във Вселената (природата и обществото). Информационен процес* е събиране, запазване, натрупване, обработване (пораждане, изменение и унищожаване на **И**) и разпространяване на **И**. Представянето на **И** върху носител като формални данни (в т. ч. кодиране) е също обработка на **И**. При човека най-често **И** процеси са осъзнати.

3. Формална данна. *Формалната Д е крайна писмена дума (последователност) от копията на знаковете на крайна азбука* (букви, цифри, пунктуационни

знакове и др.), *разглеждана съвместно с операциите, които могат да се извършват над нея, независимо от смисъла, който може да ѝ се припише от човека.* Тук няма да смесваме формалната данна със сведения, знание, например „имам данни за нещо“. Формалните **Д** са продукт на човешката писменост – те не съществуват в природата. **Д** са носители на **И**, но не са **И**. За да се извлече **И** от тях, трябва да се познава техният смисъл = семантика, а това може да се знае единствено от човека. В природата **И** се пренася не чрез **Д**, а чрез други носители – гените в живия свят и различните видове физични вълни – светлинни, звукови, електромагнитни, гравитационни.

Съотношението *формални данни – И* е съотношението *носител на И – И*. Такова е и съотношението *физична вълна – И*.

4. Реален, физически компютър (КС). Засега е *аналогова електрико - електронно-механична машина за обработка на данни.* Данните в **К** са кодирани, представени чрез *нули* (облачета от електрони с голяма гъстота) и *единици* (с малка гъстота). Някои от **Д** *ние интерпретираме* като числа. Изобщо думите, съставени от знаци, в т.ч. нули и единици, ще наричаме *текст*. *Обработката на Д от К е текстозаместване* – замяна на едни текстове от нули и единици с други, в т.ч. делението на текстове на *подтекстове* (*форматиране, групиране*), и обратното – *обединяване*, получаването на текст от подтекстове. **Д** от знаци ще наричаме *низ*, а низ от нули и единици – *двоичен низ*. Писмените, знаковите *текст, дума, данна и низ* в този текст са синоними. А под *текстобработка* ще разбираме *замяната на текст = данна = дума = низ с друг текст*. Например „Под игото“ е както текст, така и една, макар и много дълга, дума, данна, знаков низ. Разбира се, шпацията, още интервалът, са също знаци на съответната азбука, въпреки че са *непечатими* (но заемат място на екрана или хартия и имат цифров код). Знаковете се кодират с двоично число, съставено от нули и единици, като това представяне се нарича *кодова таблица*.

Уникалните основни свойства на **КС** са: **1.** Изключително *бързодействие*. **2.** Огромна по *обем памет*. **3.** *Детерминираност (определеност)*, още *точност* – това, което човекът не притежава. Като следствия от тях авторът е формулирал следните *принципи на КИ*: **1.** Принцип на непрекъснатото нарастване на възможностите на хардуера и софтуера (това е следствие от Закона за развитието на производителните сили в обществото, силно нарушен в тоталитарното общество, което доведе до непълния му крах). **2-3-4.** Принцип на практическата НЕ-: непознаваемост, т.е. непълна познаваемост на хардуера и софтуера (напоследък). Човек не може да прочете, изучи и запомни десетки хиляди страници – описанието на големите **КС** и техния софтуер; недоказуемост на истинността на особено големите програми. Това е *безсмислено по време, човешки ресурси и парични средства*, поради периодичното появяване на нови версии, които също имат грешки; неизпълнимост на някои големи програми. При съвременните **КС** вече играе роля *разумното време за изпълнение на програма* – не са *полезни някои алгоритми*, които, записани като крайни програми, могат да се изпълнят (да завършат нормално) за *краен брой стъпки* (както се изисква в интуитивната *теория на алгоритмите*), но това би станало за недопустимо (от човешка гледна точка) време. За тези алгоритми и съответните им програми не им е дошло времето – трябва да се чакат по-силно бързодействащи **КС**.

5. Абстрактен компютър. *А-К е краен дискретен детерминиран тексто-заместващ автомат с памет*, който, като изпълнява инструкциите на зададена програма, извършва единствено текстозаместване на един текст с друг, в т.ч. *обединяване и разделяне на текстове*. И нищо друго. Така че функционално **А-К** е необичайно проста машина, макар че технически е много сложна. Всички машини са аналогови. Само А-машина (виртуална) може да бъде дискретна.

6. Компютърна информатика (термин на автора). **КИ** е комплекс от науки за обработка на данни (текстообработка) с **КС**. В тесен смисъл **К** специалисти са **К** информатици, а в широк – информатици. Нека повторим, че информатиката е наука за информационните процеси, а само малка част от тях са свързани с **КС**. Ако някой наблюдава или говори с друг човек, това е изключително сложен информационен процес, но той няма нищо общо с **К**. На английски **КИ** е синоним на науката за компютрите (къмпютър сайънс). Но и двата термина не са точни. Ще подчертаем, че **К** *принципно не могат да обработват И*, а само нейния знаков носител – **Д**. Най-правилният термин за този комплекс от науки, свързани с обработката на **Д** чрез **КС**, е компютърна алгоритмика, понеже **КС** изпълняват програми, а програмите са алгоритми, записани на разбираем от **К** език. Авторът смята, че **КИ** е половината от съвременната **М**. Както класическата **М** се състои от алгебра, геометрия, анализ и мн.др., така и **КИ** се състои от теорията на абстрактните **К** архитектури, теорията на формалните езици и граматика, езиците за програмиране и транслаторите им, информационните системи, вкл. БД, компютърната графика, електронните мултимедии, телекомуникационното предаване на данни, в т.ч. картини, представени като **Д**, и мн.др. Според автора *за първи път в света същността на цял комплекс от науки – КИ, се определя не от обективни критерии, а от икономически, финансови и оттам властови интереси*. Затова някои смятат, че **КИ** е инженерно дело, икономика и пр., тъй като единствено **КИ** е свързана пряко с баснословни печалби, с необикновено повдигане на производителността на материални блага и услуги, в крайна сметка с властта, в т.ч. с мигновеното манипулиране на обществото. Това, че **КИ** е *половината от съвременната М*, ще стане ясно и ще бъде прието едва след десетилетия. Наименованието Институт по математика и информатика при БАН е същото като магазин за зеленчуци и домати. **М** и Информатика е конюнктурно съчетание от цялото и частта.

7. Компютърен свят (термин на автора). **К** свят има две съставки. Първата е **КИ**, т. е. **М**, другата е **К** техника, т. е. физикохимия, електротехника, електроника, механика, инженерно дело. Така **К** свят като цяло не е **М**. Уникално мнение на автора е, че *програмистите работят в термините на абстрактен цифров дискретен К* (докато всички физически машини са аналогови), който е в тяхната човешка памет и *в този смисъл не използват физическите КС*. Физическият **К** се използва само за бързодействие, обем памет и определеност, в т.ч. точност. *Абстрактният К е краен детерминиран знакозаместващ автомат* (значи дискретен) *с памет*.

8. Съставните части на информатиката. Нека за кратко се отделим от **КИ** и да се върнем към по-общия комплекс от науки за **И** процеси в природата и обществото. Според автора „голямата“ информатика включва всички абстрактни науки като **М**, в т.ч. **КИ**, философията, семиотиката – науката за знаковите съобщения и предаването им, както и абстрактните части на всички не изцяло абс-

трактни науки като теоретичната физика (част от физиката), теоретичната химия (части от химията) и мн. др. Да повторим, че **КИ** е половината на **М**, а **М** е дял на информатиката. Така **КИ** е част от информатиката.

9. Език, езиково моделиране, именуване, абстракция, психика, съзнание, разум, интелект. Именуването е най-нисшата степен на езиковото моделиране на света. То е свойство на всички животни с мозък или наченки на мозък (например ганглиите при насекомите). *Езикът* е носител на **И**. Думите, гените и физичните вълни са начин за моделиране на света – реален и абстрактен. Засега развитият човешки език е средство за най-фино, най-адекватно моделиране на света. Този език е носител на все по-растящите ни знания за света. Човешкият език се състои от думи, които нарекохме текстове. Минималните текстове в човешкия език са *словоформата и лексемата (лексикалните форми)*, които хората смятат за думи, а максималният текст е книгата. Ще повторим, че „Под игото“ е формална дума на български език. *Абстракцията* е именуване на предмети, групи от предмети, процеси, явления и групи от тях, както и връзките им. Това става въз основа на *подобие (аналогията)*. *Психиката* е свойство на живия свят с мозък или наченки на мозък. *Съзнанието* е особено състояние на живия мозък на човек или животно. То поражда *чувства*. *Разумът* е свойство на мозъка да поражда правилни или неправилни мисли в съзнанието, т.е. езикови форми за моделиране на света. Понякога за хората се казва, че човешкият разум поражда логически извод. Най-сетне *интелектът* е свойството на разума да взема правилни решения в изменена или чисто нова среда. Тези термини са свързани само с (мозъчния) животински свят.

Понятието *число* не е заложено в човешките гени – то се въвежда в съзнанието на човека от обществото. Ето защо възприятията и оценките на човека са *размити*, с думи. Може би най-великият учен на последната третина на ХХ век е *Лотфи Заде* създал (и години развивал сам, защото е бил непризнат от големите учени – математици): *размитите множества, размитата логика, размитите системи, напоследък изчисленията с думи*, които съответстват на човешкото мислене и вече имат огромно приложение в икономиката. *Това е бъдещето на ИИ*. Нашият д.мат.н. и д.т.н. *Красимир Атанасов* е световно известен със своите трудове в размитостта и специално в интуиционистките размити множества.

10. Изкуствен интелект. *Силен ИИ* е научно течение, което смята, че щом **К** започне изпълнението на една програма, значи той има интелект. Много по-малко учени приемат *слабия ИИ – К* няма разум, интелект, но служи с все по-нарастваща сила на човека. Авторът е ярко изразен привърженик на слабия **ИИ**. А що е **ИИ**? Това е много важен и най-бурно развиващият се дял на **КИ**, свързан със създаването на алгоритми и програми, които могат да решават трудни задачи, решавани от човешкия интелект: роботизиране, лингвистика, планиране, разпознаване на образи, обучение, извличане и използване на знания, логически извод и мн. др. Нови области в **ИИ** са невронните мрежи и генетичните алгоритми, вкл. размити (могат да бъдат и неразмити).

Според автора, за да може **ИИ** да се развива в посока на естествения, е необходимо да се направят *две големи неща*: **1.** Въвеждането в **КС** на големите *естествени езици* (около 60) в *цялата им пълнота* (10-15 млн. словоформи, които могат да се срещнат в текстовете на този език), вкл. *формализиран тълковен речник* за се-

мантиката на думите, построен аксиоматично върху 1000 думи. **2.** Автоматичното въвеждането в КС на *целия човешки опит* във вид на *обобщени размити предикати*, което може да се извърши само след *сканиране на цялата човешка писменост (култура)*.

11. Причината за неправомерния имидж на съвременните КС. За съжаление, в милиарди книги пише, че **К** интерпретират данни, обработват **И** и дори че имат разум – много са привържениците на силния **ИИ**. А **К** имат само огромна памет за запазване на двоични низове, могат да извършват знакозаместване по заповеди отвън, и то с огромна скорост, и това го правят точно, докато не се повредят. **К** може само да знакозамества, което при голям обем човекът не може да извърши поради грешки и липса на ресурси – достатъчно памет и скорост. Нещо повече – разумът на човека едва ли винаги знакозамества (например текст замества с понятие или картина), особено в подсъзнателната си дейност. Според слабия **ИИ** никакво нарастване на ресурсите няма да доведе до качествени изменения, т.е. до създаването на разум, по-точно – на съзнание. А това, че повечето хора смятат, че **К** има разум, се дължи на интерпретирането от човека на тяхната работа и резултатите от нея. Понеже само човекът знае смисъла на текстовете, обработвани и получавани от **К**, само той, човекът, може да ги интерпретира, т.е. да им придава смисъл и едва тогава да извлича **И** от тях. Хората си мислят, че **К** имат разумна дейност, т.е. дейност, породена от разум. А това не е техен разум – те само знакозаместват **Д** по заповед от човека. По-точно, човекът със своя разум открива алгоритмите на своята разумна дейност, която може да бъде представена чрез знакозаместване, програмира ги и **К** изпълнява тези програми. **К** сами не могат да извършват това, което човекът не е алгоритмизирал, т.е. разчленил и представил част от своята дейност чрез знакови замени. Интерпретирането на **Д**, зададени или получени от **К**, става на все по-високо и по-високо равнище. Интерпретирането на „някакви“ си нули и единици от човека като човешки говор (особено, когато са трансформирани с машини в такъв), води до мисълта, че **К** говорят и пр. *Йерархичното интерпретиране* от човека на двоичните низове е главната причина за заблудата, че **К** мислят, а те само знакозаместват. Ще дадем един последен пример. Една от машинните инструкции извършва събиране. А всъщност се включва цяла микропрограма, която извършва серия от знакозамествания в *логическия* суматор, който се приема, че е аритметичен. Тази серия именно се интерпретира от човека като събиране!

12. Какво няма и какво не може да прави съвременният цифров компютър. **1.** **К** *принципно не може да има разум, понеже няма съзнание.* **2.** **К** *принципно не може да интерпретира Д, тъй като това е проява на разума.* Разумът е този, който при интерпретирането дава смисъл на данните, адекватно или неадекватно. Данните са материални дадености, облачета от електрони в **К**, думи, текстове, двоични низове на хартия. **К** прави единствено знакозаместване в данните – заменя едни облачета от електрони с други и нищо повече. Прави го без смисъл, без разум, въз основа на електрическа енергия и заповеди отвън чрез изпълнението на машинни инструкции, зададени от човека. Възможно е тези инструкции да бъдат създадени от самия **К**, все едно на второ равнище, но отново винаги чрез заповеди на човека, който създава програми, които пишат програми. За непросветения човек излиза, че **К** пише програми. **3.** **К** *принципно не може да обработва (преобразува)*

информация, понеже той не може да извлече **И** от данните, тъй като „не знае“ техния смисъл. От данните само човекът може да извлече **И**, а от физичните вълни – живият свят, като „разумно“ само животните с мозък и развит или слаб разум. А **К** могат да обработват само данни – носители на **И**, но които не са **И**.

Чрез обработката на **Д КС** косвено обработват **И**, изпълнявайки човешките заповеди, въплътени в програмите

13. Информационната революция. Тя започва със скалните рисунки, силно се развива след създаването на писмеността върху трайни носители – рисунки, папируси, възлите на маите и т.н., като първата ѝ върхова проява е знаковата, а не рисунковата писменост, която се основава на азбуките. От 500 г. има „масова“ писменост, т. е. книгопечатане (от Гутенберг насам) и печатане на малообемни печатни материали, в т.ч. документи. Книгоразпространението води и до това на рисунки, а преди един век това започва да се извършва и върху фотохартия и филм. Съставна част на **И** революция са комуникациите за пренасяне на **И** съобщения: телеграф, телефон, радио, телетайп, телевизия, магнетофон и касетофон, видео, факс, електронна поща. Върхът е **К**, който обобщава телекомуникационните устройства въз основа на цифровото записване на текст, звук и картина. Но той вече може не само да предава, но и преди всичко да обработва цифрови **Д**.

Микропроцесорите са измислени преди около 30 г., като създателите им не са знаели какво са измислили, какъв джин са пуснали от бутилката; персоналните компютри се родиха преди 20 г. **И** те взривиха обществото, понеже вече могат да се използват от всички, в къщите ни! **К** революция е уникална и страхотна по последствия, освен това е невероятно, епидемично бърза. Тя в истинския смисъл изменя обществото, личността, човешката психика и мислене, манталитета на човека и неговия начин на живот. У нас, както обикновено, тя изостава значително и все повече и повече ще изостава от напредналите страни. А те, най-малкото по икономически съображения, са заинтересувани в нашата изостаналост, за да ни имат вечно като пазар на всяка следваща напредничава, висша технология. Защо „следваща“? Така както няма логическа, научна причина да няма бог (не във вид на човек), т.е. *висше космическо съзнание* (например обединението от биологичните полета на животните), *което ни управлява*, но ние не чувстваме това, така няма принципна причина да се създаде нов вид **К**, вероятно *биологичен*, с по-ниско съзнание от човека, но все пак наистина мислещ **К**, а не знаковзаместваща машина без чувства и разум. Човечеството, вероятно, с тоталната си грамотност и образование ще започне и тоталното си числено намаляване, но, може би, ще успее да създаде **К** – хуманоиди, дори с човешки вид, като свои незаменими, разумни, бързи и точни помощници, толкова, колкото потрябват. Страхното е друго – **И** революция най-масово разпространява *масовата култура* (културата на 95% от човечеството; 5% са интелигентни, а само 1% от човечеството са *културни*). **И** това, възможно, ще унищожи човечеството. Това, че след 50 г. или по-рано няма да има държави, а след 100 г. и по-рано – езици освен английския, не е страшно (пълна *глобализация*). По-страшното е, че след като бъдат изучени и „разбрани“ α - и β -вълните в мозъка, човекът няма да има къде да се скрие (езикът му служи за комуникация, но и да скрива мислите си). Тогава ще загине *сегашната организация на обществото*, но или човечеството ще е загинало преди това, или ще бъде създадена нова такава организация.

14. Черти на компютризирането на обществото:

- 1. Масовост и комуникативност.** Сега на върха е **К** мрежа Интернет. Тя е създадена преди 30 г. в САЩ за военни цели, но сега е достъпна за всички. Милиони **К** са свързани в йерархична мрежа чрез телефонни линии и радиоканали. Тя дава възможност за бърз, скоро мигновен достъп до колосални БД, а след време – практически до цялата **И** в света. Хората могат да си правят срещи засега писмено и звуково, скоро – и визуално. Научните връзки стават на момента и са безгранични, а това е особено важно за обществото. Ще дойде време, когато няма да се правят международни срещи и конференции, които сега струват скъпо. Предаването на текст по електронна поща е вече много евтино.
- 2. Психологическа привлекателност.** **К** са дружелюбни, те не се подиграват и не унижават хората. Всичко е красиво – **К** обикновено не дразнят. Те са дискретни – човек чрез писмен разговор по мрежата може да преодолее самотата си, без да пожертва идентичността си, никой не го чува, нито вижда. След време, ако пожелае, ще го чуват и виждат. Сега може да предава текстове и под псевдоним.
- 3. Огромна икономия на интелектуален труд, достъп до все повече нарастваща **И**,** главно към тематична **И**, колосална икономия на физически труд, когато **К** е свързан с машини (роботизация).
- 4. Екология.** След време няма да има унищожаване на гори – масовата писменост върху хартия ще изчезне. Всеки ще има електронна книга с клавиатура (възможно и без нея след няколко години), чрез която ще може да извиква на екрана на книгата всички писмени документи на човечеството (ако са оцифровени). Те ще се правят електронно само в 1 екз. За съжаление, засега електромагнитното излъчване на **К** зад дисплея е опасно. След време лъчението ще бъде напълно неутрализирано – екранът вече става плосък с луминофори, но още е скъп.
- 5. Неограничена търговия и реклами по мрежата.** Това вече съществува – по-рано ставаше по пощата (в другите страни), сега – по Интернет.
- 6. Бъдещо разсредоточаване на хората.** Ще намалее „стадността“ за сметка на личността, която трябва да бъде основен обект на демокрацията. Това ще измести работата от офисите вкъщи. Ще се извърши цялостно изменение на образованието – също вкъщи, от живи учители и университетски преподаватели – най-добрите в страната и в света, с обратна звукова и визуална връзка (евентуално с „дежурен“ учител), естествено по мрежата.
- 7. Подобряване на комуникациите.** В бъдеще националните езици ще отмрат за сметка, вероятно, на английския. Дотогава човечеството ще се отучи да изучава чужди езици – двама души ще общуват един до друг с електронен преводач между всеки два езика и наречия, със слушалка в ухото. Това обаче ще доведе до западане на общата култура у хората, която се пренася по време на изучаването на чужд език.
- 8. Откритост** – чрез мрежата. Икономическите условия и изравненият стандарт на живота ще доведат до единна световна държава.
- 9. Контрол над престъпността.** Освободените престъпници ще се следят чрез радиопредавател на ръката. Парите ще изчезнат, с което рязко ще се улесни финансовият контрол.
- 10. Развитие на **ИИ**.** Това е както алгоритмично осъзнаване на човешкия мозък – **К** може само това, което човек може да формулира алгоритмично като знакозаместване на писмени текстове, така и път към висшите работи – хуманоиди с ограничен човешки разум, т.е. към биологични **К** с ограничено съзнание и човешка антропология.

15. Влиянието на К върху труда . Очевидно **К** много силно ще намалят общия обем на човешкия труд. Това ще увеличи безработицата особено сред хората с ниска квалификация. А безработицата води до унижение за хората, деградиране на личността и в крайна сметка към увеличаване на престъпността.

Средствата за ограничаване на безработицата са: **1.** Намаляване на броя на работните дни и времетраенето на работния ден. **2.** Естествено намаляване на човечеството чрез всеобщо образование. **3.** Посвещаване на жената (основно) на семейството и децата, като мъжът ще се грижи за прехраната. **4.** **К** и роботите ще доведат до силно намаляване на стойността на поддържането на достатъчен стандарт на живота. **5.** Светът ще бъде достатъчно и всеобщо богат, за да заплаща безработицата, която винаги ще бъде стимул за развитието на производителните сили. Основната грешка на болшевиизма беше нарушението на *природния закон за естествения подбор*, което доведе до нарушението на друг, вече само *обществен закон: обществен строй, който не развива производителните сили на обществото, загибва*. **6.** Световната държава ще дава възможност за масова миграция особено там, където има нужда от работна ръка. След време миграцията ще отпадне – след време основната дейност на човечеството няма да бъде свързана с местоживеенето. Разбира се, това може да доведе и до *отчуждение между хората*. **7.** **К** ще дава възможност на хората за изключително образование във всички области, разбира се, за тези, които *могат и искат* да се образуват. Разредоточеното образование ще има много ниска цена за сметка на качеството. Въпреки „мрежовото“ образование значението на личността на учителя и преподавателя за възпитанието на хората ще се запази и силно ще се увеличи – просто няма да има слаби учители.

Кои ще се трудят в бъдеще. **1.** Тези, които желаят и имат високо образование и развит интелект. Неквалифицираният труд, в т.ч. физическият, просто ще изчезнат. **2.** В огромна степен ще бъдат развити услугите, но за сметка на много по-малко изпълнители. Както вече няма коминочистачи и теляци, ще изчезнат хамалите и селяните като олицетворение на физическия труд. Учителите и преподавателите ще намалееят до минимум. Най-често игралните филми ще се рисуват. Ще останат само високите професионалисти сред музикантите, певците, композиторите, спортистите. Вероятно композиторите и художниците ще работят с **К**, като съответно писането на ноти и наслагването на боите ще изчезнат. Картините ще бъдат вечни, представени с текстове от нули и единици. Въобще човешките ценности от хилядолетията силно ще се изменят. **3.** Все по-мощно ще се развива науката (всякаква) и организацията на производството (всякаква). Това ще заангажира голямо количество хора с високо образование и развит интелект, много по-голямо от сегашното. **4.** Като изключително важна ще се оформи професията на **К** алгоритмисти, които ще създават и предават на **К** алгоритмите (вкл. и размитите) за всякаква дейност на все по-високо равнище. Така ще бъде, докато не се появят роботите – хуманоиди, вероятно с биологичен произход.

В заключение ще кажем, че *безработни ще бъдат само мързеливите хора*, които няма да пожелаят да получат високо образование. Съвсем сигурно такива ще има, и то в изобилие – *мързелът* е много разпространена човешка черта. Човечеството ще трябва да ги търпи и да им създава безплатно минимален стандарт на живота, който тогава ще бъде твърде висок по отношение на средния сегашен.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Д. П. Шишков. Философия на компютърната информатика. С., Тангра ТанНакРа, 2002 (третата от трите книги в едно книжно тяло).

Димитър Петров Шишков
Софийски университет „Св. Климент Охридски“
Стопански факултет
бул. Цариградско шосе 125, бл. 3
1113 София
e-mail: dpsh@feb.uni-sofia.bg

PHILOSOPHY OF COMPUTER INFORMATICS (15 QUESTIONS AND ANSWERS ON THE THEME “COMPUTER AND SOCIETY”)

Dimitar Petrov Shishkov

Basic concepts and reasonings within the author’s book with the same name [1] are treated.

Key words: Information, (Global) Informatics, Formal Data, Physical Computer (Computer System), Abstract Computer, Computer Informatics (= Computer Science), Computer World, Language-LanguageModeling-Naming-Abstraction-Psych-Consciousness-Reason-Intellect, Artificial Intellect, Information Revolution, Society, Labour.